

船舶事故調査報告書

令和3年8月4日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 岡本 満喜子

事故種類	乗揚								
発生日時	令和3年3月8日 21時35分ごろ								
発生場所	高知県中土佐町久礼港 久礼港久礼防波堤灯台から真方位013°160m付近 (概位 北緯33°19.7′ 東経133°14.1′)								
事故の概要	貨物船新幸丸は、西進中、消波ブロックに乗り揚げた。 新幸丸は、船首船底部外板の破口等を生じた。								
事故調査の経過	令和3年3月10日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。								
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	貨物船 新幸丸、498トン 141054、進宏海運株式会社 74.50m×12.00m×7.35m、鋼 ディーゼル機関、1,471kW、平成21年5月								
乗組員等に関する情報	船長 71歳 五級海技士（航海） 免許年月日 昭和52年5月13日 免状交付年月日 令和2年4月15日 免状有効期間満了日 令和7年9月1日								
死傷者等	なし								
損傷	船首船底部外板及び船尾船底部外板に亀裂及び破口（全損）								
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 東北東、風速 約10m/s、視界 良好 海象：波高 約3～4m、潮汐 上げ潮の初期 日没時刻：18時08分ごろ 本船が航行していた各海域における海上警報の発表状況は次のとおりであった。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>発表海域</th> <th>発表されていた海上警報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>関東海域北部</td> <td>海上強風警報（最大風速18m/s）</td> </tr> <tr> <td>東海海域東部及び西部</td> <td>海上風警報（最大風速15m/s）</td> </tr> <tr> <td>四国沖北部</td> <td>海上風警報（最大風速15m/s）</td> </tr> </tbody> </table>	発表海域	発表されていた海上警報	関東海域北部	海上強風警報（最大風速18m/s）	東海海域東部及び西部	海上風警報（最大風速15m/s）	四国沖北部	海上風警報（最大風速15m/s）
発表海域	発表されていた海上警報								
関東海域北部	海上強風警報（最大風速18m/s）								
東海海域東部及び西部	海上風警報（最大風速15m/s）								
四国沖北部	海上風警報（最大風速15m/s）								
事故の経過	本船は、船長ほか4人が乗り組み、石材約1,500トンを積載								

し、船首約2.3m、船尾約3.9mの喫水により、高知県須崎市須崎港に向け、令和3年3月6日16時10分ごろ福島県いわき市小名浜港を出航した。

本船は、船長が08時から12時まで及び20時から00時まで、航海士A₁が04時から08時まで及び16時から20時まで、並びに航海士A₂が00時から04時まで及び12時から16時まで、それぞれ単独の船橋当直につく体制で航行していた。

船長は、船橋当直以外の時間は自室で仮眠をとっていたものの、海上警報が発表されている状況下、波高約3～4mの風浪による影響により船体が動揺していたので、断続的にしか眠ることができず、睡眠不足であると感じていた。

本船は、8日19時30分ごろ高知市高知港南方沖13海里（M）付近に到達し、船長が昇橋して単独の船橋当直につき、操舵スタンド右舷後方の椅子に腰を掛け、2台のレーダーをそれぞれ8M及び4Mレンジの表示とし、約278°（真方位、以下同じ。）の針路、約11.5ノットの速力（対地速力、以下同じ。）で自動操舵により航行していた。

船長は、船橋航海当直警報装置（以下「本件装置」という。）が可聴警報を発するたびに、椅子から降りて操舵スタンド後方まで移動し、腕を上げて警報を止めて椅子に腰を掛ける動作を繰り返しながら当直を続けた。

船長は、20時00分ごろ、椅子から降りて操舵スタンド後方に立ち、携帯電話により運航者に22時ごろ須崎港に到着予定である旨を伝えたところ、運航者から着岸する岸壁について指示を受け、20時05分ごろ電話を切った。

船長は、電話連絡を終えて眠気を感じるようになったものの、間もなく須崎港外に達するので、それまで何とか眠気を我慢できると思い、船橋内を歩いたり、ガムを噛んだりしながら、操舵スタンド後方に立ち、両手で同スタンドの取っ手を握った状態で船橋当直を続けた。（写真1参照）



写真1 船長の操船姿勢（再現）及び本件装置の熱線センサー

船長は、レーダーと目視で前路を確認したところ、航行の支障となる船舶を見掛けなかったので安堵して気が緩み、20時48分ごろ一子^{いっしぼえ}碇灯標を右舷船首方5M付近に見た後、同じ姿勢のままいつしか居眠りに陥り、変針予定場所を通過した。

本船の食堂で入港スタンバイの連絡を待っていた乗組員は、21時33分ごろ窓から見える周囲の街明かりが須崎港と異なることに気づき、携帯電話の地図アプリケーションで船位を確認したところ久礼港内を航行していたので、航海士A₁にその旨を伝え、航海士A₁が急いで昇橋し、操舵スタンド後方で立った状態で居眠りに陥っていた船長に声をかけ、機関を後進にかけよう伝えた。

船長は、航海士A₁の声で目が覚めて前方を見たところ、船首方至近に消波ブロックを認め、機関を後進にかけて左舵一杯としたものの、21時35分ごろ久礼港内の久礼防波堤東岸の消波ブロックに乗り揚げた。（写真2参照）



高知海上保安部提供

写真2 乗揚の状況

本船は、船長が118番通報を行った後、乗組員と共に船体の損傷状況を確認した結果、フォアピークタンクに浸水があることが判明し、排水作業及びバラスト調整作業を行った後、乗組員全員が巡視船に救助された。

本船は、タグボートの支援を受けて高知港に入港した後、ダイバーにより船底の点検が行われたところ、船首船底部外板及び船尾船底部外板に亀裂及び破口が認められたので応急修理が施された後、造船所にえい航されて解撤された。

（付図1 推定航行経路図 参照）

その他の事項

(1) 船長の睡眠及び眠気に関する情報

船長は、ふだん眠気を感じた際、ウイングに出て風に当たって

眠気を払拭していたものの、本事故当時、風が強かったのでウイングに出ずに、船橋内を歩いたり、ガムを噛んだりしたものの、眠気を払拭できなかった。

本船船橋は、本事故当時、ウイングへ通じる両舷のドアが閉められており、暖房が入った状態であった。

(2) 本件装置に関する情報

本船には本件装置が搭載されており、熱線センサーは船橋天井の前面左舷寄りの位置に操舵スタンド後方を含む右舷船尾方に向けて設置され、左右約110°、上下約7°、距離約3mの領域を検知する機能を有していた。(図1参照)

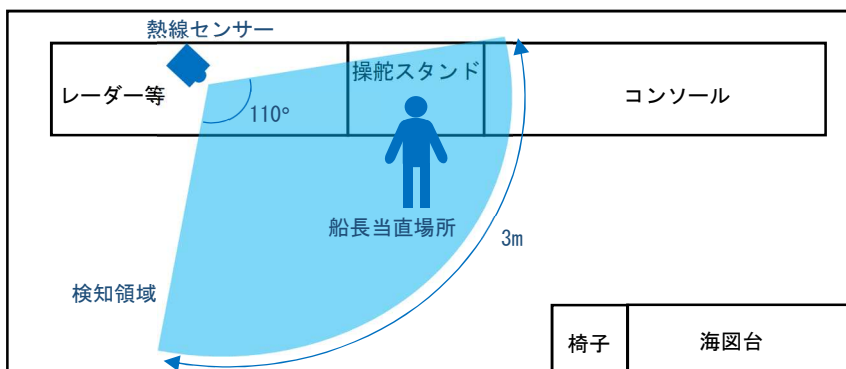


図1 本件装置の設置場所及び検知領域

本件装置は、主機の遠隔操縦装置の前進操作後に起動し、熱線センサーが船橋当直者の動作を3分間感知しない場合に第一次警報として可聴警報を発生し、第一次警報が1分間継続すると船橋階下の居室で第二次警報として可聴警報を発生する設定となっていた。

船長は、居眠りに陥る前は、第一次警報が鳴った際に操舵スタンド後方で腕を上げて警報を止めていたので、本事故当時、本件装置は正常に作動していたものの、熱線センサーが立った状態で居眠りに陥った船長の体の動きを検知し、警報を発生しなかったのではないかと本事故後に思った。

本件装置の製造者によれば、熱線センサーが検知領域で船橋当直者の居眠り等による動作を検知すれば、警報を発生しない可能性があるとのことであった。

<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>なし</p> <p>なし</p> <p>本船は、久礼港東方沖を自動操舵で西進中、単独で船橋当直中の船長が立った状態で居眠りに陥り、変針予定場所を通過して久礼港に向けて航行を続けたことから、久礼港内の久礼防波堤東岸の消波ブロッ</p>
--	---

	<p>クに乗り揚げたものと推定される。</p> <p>船長は、休憩中に船体動揺により断続的にしか眠ることができずに睡眠不足であったこと、並びに周囲に航行に支障となる船舶を見掛けなかったこと及び自動操舵で船橋当直に当たっていたことから、覚醒水準が低下し、居眠りに陥ったものと考えられる。</p> <p>本件装置は、熱線センサーが居眠りに陥った船長の体の動きを検知したことから、警報を発しなかった可能性があると考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、夜間、本船が、久礼港東方沖を自動操舵で西進中、単独で船橋当直中の船長が立った状態で居眠りに陥り、変針予定場所を通過して久礼港に向けて航行を続けたため、久礼港内の防波堤東岸の消波ブロックに乗り揚げたものと推定される。</p>
再発防止策	<p>今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 船橋当直者は、当直中に眠気を感じた場合、同じ姿勢を続けずに時々体を動かす、カフェインを含む飲料を摂取する、顔を洗う、自動操舵から手動操舵に切り換えて操船するなどして眠気を払拭する措置を採ること。 ・ 船橋当直者は、船橋航海当直警報装置が、居眠りに陥った当直者の体の動きを検知して警報を発しない可能性があることを念頭に置き、眠気を払拭できない場合、他の乗組員と当直を交替したり、他の乗組員を昇橋させて2人当直とするなどして居眠り運航の防止措置を採ること。 ・ 船橋航海当直警報装置を搭載する船舶では、熱線センサーが居眠りに陥った当直者の体の動きを検知して警報を発しないことがあるので、当直者が手を上げなければ動きを検知しないようにするなどして熱線センサーの検知領域を適切に設定すること。

付図1 推定航行経路図

